

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



528 594

(43) 国際公開日
2004 年 4 月 15 日 (15.04.2004)

PCT

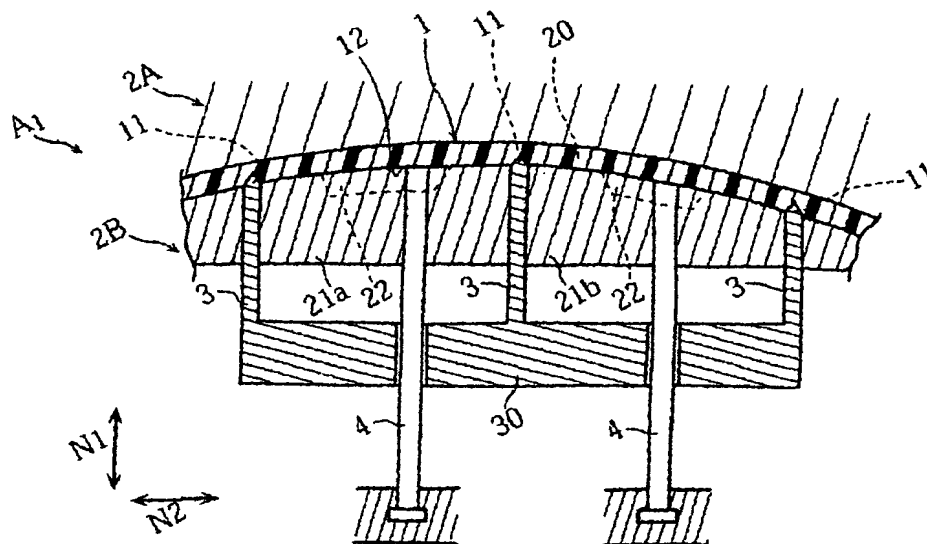
(10) 国際公開番号
WO 2004/030892 A1

- (51) 国際特許分類: B29C 45/26, 特願2002-286497 2002 年 9 月 30 日 (30.09.2002) JP
45/40, B60R 21/16, 21/20 // B29L 31:58 特願2002-286498 2002 年 9 月 30 日 (30.09.2002) JP
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/012375 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ダイハツ工業株式会社 (DAIHATSU MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒563-8651 大阪府 池田市ダイハツ町 1 番 1 号 Osaka (JP). 立松モールド工業株式会社 (TATEMATSU MOLD WORKS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒451-0051 愛知県 名古屋市西区則武新町 三丁目 1 番 9 0 号 Aichi (JP).
- (22) 国際出願日: 2003 年 9 月 26 日 (26.09.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-286495 2002 年 9 月 30 日 (30.09.2002) JP
特願2002-286496 2002 年 9 月 30 日 (30.09.2002) JP
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 橋本 晴也 (HASHIMOTO, Haruya) [JP/JP]; 〒563-8651 大阪府 池田市 ダイハツ町 1 番 1 号 ダイハツ工業株式会社

[続葉有]

(54) Title: AIR BAG COVER BODY FORMING APPARATUS

(54) 発明の名称: エアバッグカバー体の成形装置



(57) Abstract: An air bag cover body forming apparatus, comprising forming molds (2A, 2B), groove-forming blades (3), and support rods (4), wherein the forming molds form a cavity (20) for forming a resin air bag cover body (1) having air bag door parts, the groove-forming blades form rupture grooves (11) determining the air bag door parts in the air bag cover body, and the support rods support the air bag door parts of the air bag cover body formed in the cavity. The forming molds comprising movable cores (21a, 21b) reciprocally movable between a position where the molds are allowed to abut on the air bag cover body and a position where the molds are separated from the air bag cover body, wherein when the cores are separated from the air bag door parts, the support rods are allowed to abut on the air bag door parts to prevent an excessive stress concentration from occurring in the rupture grooves.

(57) 要約: エアバッグカバー体の成形装置は、成形用型 (2A、2B) と、溝形成刃 (3) と、支持ロッド (4) を備えている。上記成形用型は、エアバッグドア部を有する樹脂製の

[続葉有]



社内 Osaka (JP). 竹村 信也 (TAKEMURA,Shinya) [JP/JP]; 〒563-8651 大阪府 池田市 ダイハツ町 1 番 1 号 ダイハツ工業株式会社内 Osaka (JP). 斎藤 裕司 (SAITO,Yuji) [JP/JP]; 〒563-8651 大阪府 池田市 ダイハツ町 1 番 1 号 ダイハツ工業株式会社内 Osaka (JP). 橋本 健司 (HASHIMOTO,Kenji) [JP/JP]; 〒563-8651 大阪府 池田市 ダイハツ町 1 番 1 号 ダイハツ工業株式会社内 Osaka (JP). 石田 和人 (ISHIDA,Kazuhito) [JP/JP]; 〒563-8651 大阪府 池田市 ダイハツ町 1 番 1 号 ダイハツ工業株式会社内 Osaka (JP). 今岡 歩 (IMAOKA,Ayumu) [JP/JP]; 〒492-8224 愛知県 稲沢市 奥田大沢町 2 7 立松モールド工業株式会社内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 吉田 稔 , 外 (YOSHIDA,Minoru et al.); 〒543-0014 大阪府 大阪市 天王寺区 玉造元町 2 番 3 2 - 1 3 0 1 Osaka (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR,

HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

エアバッグカバー体 (1) を形成するためのキャビティ (20) を構成する。上記溝形成刃は、上記エアバッグドア部を規定する破断用溝 (11) を上記エアバッグカバー体に形成する。上記支持ロッドは、上記キャビティ内において形成された上記エアバッグカバー体のエアバッグドア部を支持する。上記成形用型は、上記エアバッグカバー体に当接する位置および前記エアバッグカバー体から離間する位置の間を往復動可能な可動コア (21a、21b) を含んでいる。このコアが上記エアバッグドア部から離反する際には、上記支持ロッドが上記エアバッグドア部に当接することにより、上記破断用溝における過剰な応力集中の発生を防止している。

明細書

エアバッグカバー体の成形装置

5 技術分野

本発明は、エアバッグカバー体の成形装置に関する。本明細書でいう「エアバッグカバー体」とは、自動車などの車両においてエアバッグ装置を覆うのに利用される部材を意味している。エアバッグカバー体の典型例は、インストルメントパネルである。

10

背景技術

通常、自動車の助手席用のエアバッグ装置は、インストルメントパネルの内側に取り付けられる。従来のエアバッグ装置取付構造は、例えば特開 2 0 0 1 - 3 9 2 5 4 号公報や特開 2 0 0 1 - 4 7 9 5 9 号公報に開示されている。

15 図 1 6 は、従来のインストルメントパネル（符号 1）の一例を示す概略図である。図 1 7 は、インストルメントパネル 1 の内側に固定されたエアバッグ装置 8 を示す。インストルメントパネル 1 は樹脂製であり、エアバッグ装置 8 の正面部分はエアバッグドア部 1 0 となっている。インストルメントパネル 1 の裏面には、エアバッグドア部 1 0 を規定する複数の溝 1 1 が形成されている。

20 溝 1 1 は、図 1 6 に示すように、インストルメントパネル 1 の長手方向に延びる 3 条の溝 1 1 a ~ 1 1 c と、これら 3 つの溝に対して垂直に延びる 2 条の溝 1 1 d, 1 1 e とを含んでいる。溝 1 1 が形成された箇所は、パネル 1 のその他の部分と比較して強度が弱くなっている。このため、エアバッグ装置 8 のエアバッグ（図示略）が膨張するときには、エアバッグからの圧力により溝 1 1
25 の形成箇所が破断される。その結果、図 1 7 の仮想線で示すように、エアバッグドア部 1 0 が開き、エアバッグがインストルメントパネル 1 の外面側に出現する。

エアバッグドア部 1 0 が開くときに、エアバッグドア部 1 0 が車内に飛散しないようにしておくことが望ましい。そのため、エアバッグドア部 1 0 を、例
30 えばリテーナ 8 0 で支持しておく手段が採用される。リテーナ 8 0 は、折り曲げ可能な金属板からなり、その一端部はエアバッグ装置 8 の筐体に取り付けら

れている。また、リテーナ 80 の他端部はエアバッグドア部 10 の裏面に形成されたリブ 13 に固定される。このような構成によれば、エアバッグドア部 10 が開いた場合においても、リテーナ 80 によって、エアバッグドア部 10 の飛散を防止することができる。

- 5 インストルメントパネル 1 は、図 18 に示すような成形装置 B を用いて、樹脂材料から形成することができる。成形装置 B は、上型 7 A および下型 7 B と、複数の溝形成刃 39 とを備えている。上型 7 A および下型 7 B によってインストルメントパネル 1 を成形するためのキャビティ 70 が形成される。各溝形成刃 39 の先端部は、キャビティ 70 内に突出しており、これによってインストルメントパネル 1 に破断用溝 11 が形成される。図 18 には表れていないが、
10 各溝形成刃 39 は、矩形のプレート状である。溝形成刃 39 の基端は相互に連結されている。

- インストルメントパネル 1 がキャビティ 70 内で成形された後、上型 7 A および下型 7 B を分離する。（樹脂成形用の金型を所定の範囲内で往復動させるための装置の一例が、特開平 11 - 34124 号公報に開示されている。）この分離の後、インストルメントパネル 1 を金型から取り外す。
15

 しかしながら従来技術においては、以下で説明するように、インストルメントパネルの取り外し作業を適切に行なうことができない場合があった。

- インストルメントパネル 1 を下型 7 B から取り外す際において、エアバッグ
20 ドア部 10 は、その他の部分よりも型離れが悪い傾向にある。この原因の一つに、ドア部 10 に形成された複数のリブ 13 の存在が挙げられる。リブ 13 が形成されている分だけ、エアバッグドア部 10 と下型 7 B との接触面積が大きくなり、エアバッグドア部 10 が下型 7 B から分離しがたくなるのである。エアバッグドア部 10 が下型 7 B に密着した状態のままで、インストルメントパ
25 ネル 1 を無理に下型 7 B から分離させようとする、強度的に劣る破断用溝 11 の形成箇所が折れ曲がる、あるいは破損するおそれがある。また、溝 11 の形成箇所が折れ曲がることにより、その部分が白色化することもある。

発明の開示

- 30 本発明は、上述した事情のもとで考え出されたものである。したがって、本発明の課題は、樹脂成形体に形成された破断用溝において過剰の応力集中が起

こらないような成形装置を提供することである。

本発明によれば、エアバッグカバー体の成形装置が提供される。この装置は、エアバッグドア部を有する樹脂製のエアバッグカバー体が内部で形成されるキャビティを構成する成形用型と、前記エアバッグドア部を規定する破断用溝を
5 前記エアバッグカバー体に形成するための溝形成刃と、前記キャビティ内において形成された前記エアバッグカバー体のエアバッグドア部を支持する支持部材と、を備える。前記成形用型は、前記エアバッグカバー体に当接する位置および前記エアバッグカバー体から離間する位置を繋ぐ線に沿って延びる第1往復動方向に往復動可能な可動コアを含んでいる。前記コアが前記エアバッグドア部から離反する際には、前記支持部材が前記エアバッグドア部に当接する構成とされている。

好ましくは、前記支持部材は、前記可動コアを貫通して延びるロッドである。

好ましくは、前記可動コアは、前記エアバッグドア部にリブを形成するための凹部を有しており、前記支持部材は、前記リブの近傍において前記エアバッグドア部に当接するよう構成されている。
15

好ましくは、本発明の成形装置は、前記可動コアに連結され且つ前記第1往復動方向に往復可能な従動ブロックと、この従動ブロックに当接する駆動ブロックと、この駆動ブロックを前記第1往復動方向と交差する第2往復動方向に往復動させる第1駆動源と、をさらに具備する。前記駆動ブロックが前記第2
20 往復動方向に移動することにより、前記従動ブロックが前記第1往復動方向に移動する。

好ましくは、前記駆動ブロックおよび前記従動ブロックの少なくとも一方には、前記従動ブロックを前記第1往復動方向に移動させるための傾斜カム面が設けられている。

25 好ましくは、前記駆動ブロックには、前記従動ブロックを前記第1往復動方向に移動させるための傾斜カム面と、この傾斜カム面に繋がる受圧面とが設けられており、前記受圧面は、前記第2往復動方向に平行である。

好ましくは、前記従動ブロックには、前記駆動ブロックの前記傾斜カム面に当接可能な傾斜カム面と、この従動ブロックの傾斜カム面に繋がる平面と、が
30 設けられており、前記従動ブロックの前記平面は、前記駆動ブロックの前記受圧面に接触可能である。

好ましくは、本発明の成形装置は、前記駆動ブロックおよび前記従動ブロックを連結するリンクをさらに具備している。前記リンクは、前記駆動ブロックの移動に応じて前記従動ブロックを前記エアバッグドア部から遠ざける構成とされている。

- 5 好ましくは、前記リンクは、相互に離間する第1端部および第2端部を有している。前記第1端部は、前記駆動ブロックに対して揺動可能に取り付けられており、前記第2端部は、前記従動ブロックに形成された凹部内に突出する構成とされている。

- 10 好ましくは、本発明の成形装置は、前記溝形成刃を前記第1往復動方向に移動させるための第2駆動源をさらに具備する。この第2駆動源により、前記溝形成刃は、前記キャビティ内に突出する位置および前記キャビティから退避する位置の間を移動させられる。

- 15 好ましくは、前記成形用型は、協働して前記キャビティを構成する上型および下型を含んでいる。前記下型は、支持本体部と、この本体部から取り外し可能な補助ブロック体とを含み、この補助ブロック体には、前記溝形成刃を前記第1往復動方向に移動可能に收容する孔部が形成されている。前記第2駆動源は前記支持本体部に設けられている。

- 20 好ましくは、前記補助ブロック体の前記孔部には、さらに前記従動ブロックおよび前記駆動ブロックが收容されており、前記第1駆動源は前記支持本体部に設けられている。

好ましくは、前記第1駆動源は、前記駆動ブロックに取り外し可能に固定された連結ロッドを介して前記駆動ブロックに連結されており、前記第2駆動源は、前記溝形成刃に取り外し可能に固定された別の連結ロッドを介して前記溝形成刃に連結されている。

- 25 好ましくは、本発明の成形装置は、前記可動コアを冷却する冷却手段をさらに具備する。

好ましくは、前記冷却手段は、前記可動コアの内部に設けられた流路を含んでおり、この流路に冷却用媒体を通過させる構成とされている。

- 30 好ましくは、前記冷却手段は、前記可動コアに設けられた前記流路に繋がるように前記従動ブロックの内部に設けられた別の流路を含んでいる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の第 1 実施例に基づく形成装置の主要部を示す断面図である。

図 2 は、第 1 実施例の形成装置における駆動および従動ブロックの作用を説明する図である。

5 図 3 は、第 1 実施例の形成装置における下型の主要部を示す平面図である。

図 4 は、第 1 実施例の形成装置における下型の作用を示す断面図である。

図 5 は、本発明の第 2 実施例に基づく形成装置の主要部を示す図である。

図 6 は、第 2 実施例の形成装置における下型の主要部を示す図である。

10 図 7 は、駆動ブロックと従動ブロックとを連結する第 2 実施例のリンクの構成を説明する断面図であり、当該断面は、図 5 における X 7 - X 7 線に沿うものである。

図 8 は、第 2 実施例における駆動ブロック、従動ブロックおよびリンクの作用を説明する図である。

図 9 は、第 2 実施例の形成装置における下型の作用を示す断面図である。

15 図 10 は、本発明の第 3 実施例に基づく形成装置の主要部を示す図である。

図 11 は、第 3 実施例における下型の主要部を示す断面図である。

図 12 は、第 3 実施例における下型の主要部を示す平面図である。

図 13 および図 14 は、本発明の第 4 実施例に基づく形成装置の主要部を示す図である。

20 図 15 は、第 4 実施例の形成装置における下型の有利な効果を説明する図である。

図 16 は、従来のインストルメントパネルの一例を示す概略図である。

図 17 は、図 16 における X 17 - X 17 線に沿う断面図である。

図 18 は、従来の成形装置の主要部を示す断面図である。

25

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の好ましい実施例について、図面を参照しつつ具体的に説明する。

30 図 1 ～図 3 は、本発明の第 1 実施例に基づく成形装置 A₁を示している。成形装置 A₁は、先に説明した従来のインストルメントパネル 1（図 16 ～図 18）を樹脂成形するためのものである。

図1および図2によく表われているように、成形装置A₁は、上型2Aおよび下型2Bを含む金型を備えている。さらに成形装置A₁は、複数の溝形成刃3と、複数の支持ロッド4とを備えている。

上型2Aおよび下型2Bは、相対的に接近および離反が自在であるように構成される。図示された実施例では、上型2Aのみが可動であり、下型2Bは不動とされている。上型2Aは、たとえば、水平方向あるいは鉛直方向に移動するように構成される。上型2Aおよび下型2Bは、型締めされたときにはインストルメントパネル1を成形するためのキャビティ20を形成する。下型2Bは、2つの可動コア21a, 21bを有している。

10 複数の溝形成刃3は、キャビティ20内にそれらの先端部が進入するように配置されることによりインストルメントパネル1に複数の破断用溝11を形成する。これらの刃3は、金属製のプレート状であり、かつ複数の破断用溝11の形状に対応した平面視矩形状に繋がっている(図3参照)。これら複数の溝形成刃3の基端部どうしは、連結部材30を介して繋がっている。複数の溝形成刃3は、往復動シリンダなどを含む駆動源によりキャビティ20に向かう方向およびそれとは逆の方向(N1方向)に変位自在とされている。このような構成によれば、キャビティ20内に溶融樹脂を充填するときには各溝形成刃3の先端部をキャビティ20から退出させておくことができる。その結果、キャビティ20の各部への樹脂の流動が円滑となる。キャビティ20への樹脂の充填が終了してからこの樹脂が硬化するまでの間に溝形成刃3の先端部をキャビティ20内に進入させる。これにより、インストルメントパネル1に破断用溝11が形成される。図示した実施例とは異なり、刃3を、N1方向に変位しないように構成してもよい。この場合には、刃3の先端部を、常にキャビティ20内に突出させることになる。

25 複数の支持ロッド4は、金属製であり、溝形成刃3の連結部材30および下型2Bのコア21a, 21bをそれらの厚み方向に貫通するように延びている。支持ロッド4は、下型2Bの下方において固定されている。各支持ロッド4の先端面は、キャビティ20を規定する面の一部を構成する。そのために、図1に示すように、各ロッド4の先端面は、キャビティ20内において成形されるエアバッグドア部10の下向きの片面12に当接するように設定されている。

より具体的には、下型2Bのコア21a, 21bには、リテーナ取付用の複

数のリブ 13 を形成するための複数の凹部 22 が形成されている。図 3 に示すように、これら複数の凹部 22 は、N3 方向（キャビティ 20 の長手方向あるいはインストルメントパネル 1 の長手方向）において適当な間隔で並んだ 2 列に配列されている。複数の支持ロッド 4 も 2 列に配列されている。図 3 に示す例では、合計 8 つの支持ロッド 4 が使用されている。各ロッド 4 は、対応する一あるいは二の凹部 22 の近傍に配置されている。

下型 2B のコア 21a, 21b は、エアバッグドア部 10 の片面 12 を形成するための部分である。コア 21a, 21b は、下型 2B の他の部分とは別体に形成され、かつその周囲は複数の溝形成刃 3 によって囲まれている。これらのコア 21a, 21b は、各支持ロッド 4 に摺接してその長手方向（N1 方向）に往復動自在とされている。この往復動を実現する機構としては、図 2 によく表われているように、駆動ブロック 41、従動ブロック 42 と、油圧式往復動シリンダなどの駆動源 40 とを有する機構が用いられている。駆動ブロック 41 は、駆動源 40 とロッド 40a を介して連結されており、駆動源 40 によって、支持部 44 上を N2 方向に往復動自在とされている。駆動および従動ブロック 41, 42 は互いに摺接可能な傾斜面 41a, 42a を有している。駆動ブロック 41 が N2 方向に往復動すると従動ブロック 42 が N1 方向に昇降するようになっている。2 つのコア 21a, 21b は、連結杆 29 を介して従動ブロック 42 に連結されており、従動ブロック 42 に伴って昇降を行なう。

キャビティ 20 内に樹脂を充填してインストルメントパネル 1 を成形するときには、コア 21a, 21b に対して N1 方向下向きの圧力が作用する。この圧力は、図 2 に示す機構によれば、駆動ブロック 41 によって支持することができる。このため、上記圧力を駆動源 40 によって直接負担させる必要はなく、駆動源 40 の小型化を図るのに好適である。

次に、成形装置 A₁ の作用について説明する。

まず、図 1 および図 2 に示すように、上型 2A および下型 2B により形成されたキャビティ 20 内に樹脂を充填してインストルメントパネル 1 を成形する。その後、上型 2A を上昇させて下型 2B と分離させる。次いで、図 4 に示すように、下型 2B のコア 21a, 21b を N1 方向下向きに移動させる。具体的には、図 2 において、駆動源 40 により駆動ブロック 41 を N2 方向左向きに移動させる。これにより、コア 21a, 21b（および従動ブロック 42）が

重力の作用によりN1方向下向きに移動する。

コア21a, 21bには、エアバッグドア部10のリブ13を形成するための複数の凹部22が形成されている。このため、コア21a, 21bの下降開始時においては、エアバッグドア部10をコア21a, 21bと一緒に下降させようとする力が発生する。これに対し、複数の支持ロッド4はエアバッグドア部10に当接しており、エアバッグドア部10の下降を阻止する役割を果たす。支持ロッド4は不動であるから、エアバッグドア部10をインストルメントパネル1の他の部分に相對させて持ち上げるといった作用も生じない。

このようなことにより、インストルメントパネル1の各破断用溝11の形成箇所には大きな応力集中を生じさせることなく、エアバッグドア部10とコア21a, 21bとを適切に離反させることができる。複数の支持ロッド4が、凹部22（延いてはリブ13）の近傍に配されている。このため、エアバッグドア部10とコア21a, 21bとを離反させるときに生じる力が、破断用溝11の形成箇所に対して作用し難くなっている。

なお、コア21a, 21bとエアバッグドア部10との密着力が非常に強い場合には、駆動ブロック41を駆動源43寄りに移動させても、従動ブロック42およびコア21a, 21bが、重力の作用のみによっては降下しない場合が起こりうる。このような虞れがある場合には、従動ブロック42を強制的に引き下げるような働きをする適当な補助手段を設けることが望ましい（第2実施例参照）。

上述のようにコア21a, 21bを下降させた後は、インストルメントパネル1を下型2Bから取り出す。下型2Bのコア21a, 21b以外の箇所には、一般の金型装置と同様に、樹脂成形品を押し出すための押出ピン（図示略）が複数設けられている。これらの押出ピンによってインストルメントパネル1のエアバッグドア部10以外の部分を押圧することにより、インストルメントパネル1を下型2Bから取り出すことができる。コア21a, 21bや複数の溝形成刃3が設けられていない箇所、すなわちインストルメントパネル1のエアバッグドア部10に対応しない部分であれば、押出ピンを往復動自在に設けることは比較的容易である。押出ピンによってインストルメントパネル1を押し出す際には、エアバッグドア部10とコア21a, 21bとが既に離反している。このために、従来技術とは異なり、上記押し出しの押圧力が破断用溝11

の形成箇所に集中することはない。その結果、破断用溝 11 の形成箇所に白化や損傷などを生じさせることなく、インストルメントパネル 1 を適切に取り出すことができる。

図 5～9 は、本発明の第 2 実施例に基づく成形装置 A₂ の説明図である。図 5 と図 2 との比較および図 6 と図 1 との比較から理解されるように、第 2 実施例の成形装置 A₂ は、第 1 実施例の成形装置 A₁ と基本的に略同様の構成を有しており、その結果として成形装置 A₁ と同様の作用効果を奏する。

具体的には、図 5 に示すように成形装置 A₂ は、上型 2 A および下型 2 B を含む金型および複数の溝形成刃 3 を備えている。また、図 6 に示すように成形装置 A₂ は、形成されたインストルメントパネル 1 に当接する複数本の支持ロッド 4 を備えている。上型 2 A は、下型 2 B に対して接近および離反が自在である。上型 2 A および下型 2 B は、インストルメントパネル 1 を成形するためのキャビティ 20 を形成する。下型 2 B は、2 つの可動コア 21 a, 21 b を有している。溝形成刃 3 は、キャビティ 20 内に進入することにより、インストルメントパネル 1 に複数の破断用溝 11 を形成する。これらの刃 3 は、連結部材 30 を介して繋がっている。支持ロッド 4 は、図 6 に示すように、連結部材 30 および下型 2 B のコア 21 a, 21 b を貫通して延びている。

下型 2 B のコア 21 a, 21 b には、リブ 13 を形成するための複数の凹部 22 が形成されている。コア 21 a, 21 b は、支持ロッド 4 に摺接して、N1 方向に往復動自在とされている（図 6 および図 9 参照）。この往復動を実現する機構としては、図 5 によく表われているように、駆動ブロック 41、従動ブロック 42 と、油圧式往復動シリンダなどの駆動源 40 とを有する機構が用いられる。駆動ブロック 41 は、駆動源 40 とロッド 40 a を介して連結されており、駆動源 40 によって、支持部 44 上を N2 方向に往復動自在とされている。

上述したように、第 2 実施例の成形装置 A₂ においても第 1 実施例の場合と同様に、複数の支持ロッド 4 が、キャビティ 20 に形成されたインストルメントパネル 1 に当接するように構成されている。このため、図 9 に示すように、コア 21 a, 21 b を下降させた場合において、支持ロッド 4 がエアバッグドア部 10 の下降を阻止する役割を果たす。その結果、インストルメントパネル 1 の破断用溝 11 の形成箇所に大きな負荷を生じさせることなく、エアバッグド

ア部 10 とコア 21 a, 21 b とを離反させることができる。

次に、第 2 実施例の成形装置 A₂ が、第 1 実施例の成形装置 A₁ と異なる点について説明する。

すなわち、成形装置 A₂ は、駆動および従動ブロック 41, 42 の構成において、成形装置 A₁ と異なっている。図 5 に示すように、駆動ブロック 41 の上面は、この駆動ブロック 41 の厚み方向 (N1 方向) に段差を有する階段状に形成されている。この階段状上面は、複数のカム面 45 a と複数の受圧面 46 a とが N2 方向において交互に設けられている。一方、従動ブロック 42 の下面も、駆動ブロック 41 の上面部に対応した階段状に形成されており、複数のカム面 45 b と複数の平面 46 b とが交互に設けられている。

駆動ブロック 41 の各カム面 45 a は、駆動ブロック 41 が図 5 の N2 a で示す方向に前進するときに従動ブロック 42 を上昇させるための傾斜面である。傾斜の角度 (< 90°) は、N2 方向に対してたとえば 45 度以下である。従動ブロック 42 の各カム面 45 b は、上記カム面 45 a と平行または略平行な傾斜面とされている。駆動ブロックの受圧面 46 a は、従動ブロック 42 の昇降を停止させているときに、従動ブロック 42 からの荷重を受ける平坦面である。受圧面 46 a は、N2 方向に対する傾斜角がゼロまたは略ゼロとされている。従動ブロック 42 の各平面 46 b は、各受圧面 46 a に平行または略平行である。

駆動ブロック 41 および従動ブロック 42 は、リンク 43 によって連結されている。図 7 に示すように、リンク 43 の下端 43 a は、駆動ブロック 41 に対して軸 47 を介して回転可能に取り付けられている。リンク 43 の上端 43 b には突起 49 が形成されている。突起 49 は、従動ブロック 42 の側面に形成された凹部 48 に係入している。凹部 48 は、図 5 に表われているように、突起 49 に N1, N2 方向への適度な遊びをもたせる形状およびサイズに形成されている。駆動ブロック 41 が N2 b 方向に一定量以上変位するときには、凹部 48 を規定する壁面 48 a に突起 49 が係合し、その結果、従動ブロック 42 はリンク 43 によって下方に引っ張られる。

次に、成形装置 A₂ における駆動および従動ブロック 41, 42 の作用について説明する。

まず、図 5 に示すように、金型のキャビティ 20 内にインストルメントパネ

ル 1 を成形する際には、駆動ブロック 4 1 の各受圧面 4 6 a と従動ブロック 4 2 の各平面 4 6 b とを互いに当接させておく。これにより、従動ブロック 4 2 の下降が阻止されるために、キャビティ 2 0 内の圧力によってコア 2 1 a, 2 1 b が押し下げられないようにすることができる。各受圧面 4 6 a は N 2 方向
5 に対して傾斜が無い面であるために、従動ブロック 4 2 から受ける押圧力 F には、N 2 方向の大きな分力が生じない。このため、押圧力 F の全部または略全部を支持部 4 4 により負担させることが可能となる。このようなことにより、駆動源 4 0 に押圧力 F が直接作用することを回避することができるため、駆動源 4 0 を小型化することができる。

10 インストルメントパネル 1 の樹脂成形後に、このインストルメントパネル 1 を取り出す手順は、第 1 実施例の場合と同様である。具体的には、上型 2 A を上昇させて金型を開く。次に、駆動源 4 0 を作動させることにより、図 8 に示すように下型 2 B のコア 2 1 a, 2 1 b を下降させる。この下降動作は、駆動ブロック 4 1 を図 7 の N 2 b 方向に変位させて、従動ブロック 4 2 を重力により
15 下降させることにより行なう。従動ブロック 4 2 の下降が、重力のみでは実現できない場合（すなわち、コア 2 1 a, 2 1 b とインストルメントパネル 1 との密着力が強い場合）には、駆動ブロック 4 1 に回転可能に取り付けられたリンク 4 3 が、従動ブロック 4 2 を引っ張り、強制的に下降させる。

インストルメントパネル 1 の取出しが完了した後は、コア 2 1 a, 2 1 b を
20 元の位置に上昇復帰させる。そのためには、駆動源 4 0 により駆動ブロック 4 1 を N 2 a 方向に適当量だけ変位させる。駆動ブロック 4 1 が前進すると、傾斜状のカム面 4 5 a, 4 5 b どうしが摺接する作用によって従動ブロック 4 2 が上昇する。

図 1 0 ~ 図 1 2 は、本発明の第 3 実施例に基づく成形装置 A₃ を説明する図で
25 ある。

図 1 0 と図 5 との比較および図 1 1 と図 6 との比較から理解されるように、第 3 実施例の成形装置 A₃ は、第 2 実施例の成形装置 A₂ と略同様の構成を有している。したがって、成形装置 A₂ について上で述べた作用効果と同様の作用効果を、成形装置 A₃ も奏することができる。

30 第 3 実施例の成形装置 A₃ は、コア 2 1 a, 2 1 b を冷却するための冷却手段を備えている点において、第 2 実施例の成形装置 A₂ と異なる。

図10に示すように、第3実施例の冷却手段は、冷却水供給源50と、配管51および冷却水流路5を含んでいる。冷却水供給源50は、上型2Aおよび下型2Bの外部に設けられている。配管51は、冷却水供給源50を冷却水流路5に繋いでいる。冷却水流路5は、従動ブロック42、連結杆29およびコア21a、21bの内部を延びている。配管51は、フレキシブルな一端部を有しており、この端部が従動ブロック42に接続されている。これにより、従動ブロック42は、配管51に規制されることなく、N1方向に変位することができる。

冷却水流路5は、従動ブロック42に設けられた流路5a、連結杆29に設けられた流路5b、およびコア21a、21bのそれぞれに設けられた流路5cを含む。これら流路5a～5cは、一連に繋がれている。図12に示すように、コア21a、21bは長矩形状である。流路5cは各コアの長手方向に延びており、コアの広い領域を効率良く冷却できるように構成されている。流路5cを通過した冷却水は、図示されていない流路を介して金型の外部に排出される。

次に、成形装置A₃における冷却手段の作用について説明する。

まず、第1および第2実施例の場合と同様に、上型2Aおよび下型2Bにより形成されたキャビティ20内に樹脂を充填することにより、インストルメントパネル1を成形する。第3実施例においては、キャビティ20内に樹脂を充填する際に、冷却水流路5に冷却水を流通させる。これにより、コア21a、21bが冷却水によって冷却され、コア21a、21bの熱膨張量を少なくすることができる。その結果、冷却手段を設けない場合に比べて、コア21a、21bの熱膨張による溝形成刃3の破損や動作不良を効果的に防止することができる。ここで、刃3の動作不良とは、熱膨張したコアにより、刃3のN1方向における変位が妨げられることをいう。

コア21a、21bの冷却には次のような利点もある。コア21a、21bの温度上昇が抑制されると、キャビティ20内への樹脂充填後において、エアバッグドア部10に相当する部分は、比較的短時間で冷却硬化する。その結果、この部分における樹脂の収縮量は少なくなり、エアバッグドア部10に不体裁なひけが生じ難くなる。

コアを冷却させるための冷却手段は、図示した例に限るわけではない。たと

えばコアの外表面（キャビティに対向する部分を除く）に、冷却用媒体を接触させることにより、コアを冷やすようにしてもよい。冷却用媒体も冷水には限られず、他の媒体を用いることも可能である。

図 1 3～図 1 5 は、本発明の第 4 実施例に基づく成形装置 A₄ を説明する図である。

図 1 3 に示すように、成形装置 A₄ は、上型 2 A、下型 2 B、複数の溝形成刃 3、駆動ブロック 4 1、従動ブロック 4 2、第 1 駆動源 4 0、および第 2 駆動源 4 0' を含んでいる。

上型 2 A は、N d で示す水平方向に往復動自在であり、下型 2 B と協働することでキャビティ 2 0 を形成する。下型 2 B は、取替え可能な補助ブロック 2 6 と、このブロック 2 6 を支持する本体部 2 7 からなる。ブロック 2 6 には、孔部 2 5 が形成されており、この中に溝形成刃 3 やその他の関連部材が收容される。

ブロック 2 6 は、インストルメントパネル 1 のエアバッグドア部 1 0 の周辺部分の片面を成形可能な面 2 6 a を有している。本体部 2 7 は、インストルメントパネル 1 の他の部分の片面を成形可能な面 2 7 a を有しており、ブロック 2 6 を嵌合させて組み付けるための凹部 2 7 b を有している。この凹部 2 7 b は、鉛直方向に起立した壁面 2 7 c と水平面 2 7 d とによって規定されており、ブロック 2 6 の側面 2 6 c および底面 2 6 d は、それら壁面 2 7 c および水平面 2 7 d に接触するようにして本体部 2 7 に固定される。固定手段としては、たとえばボルト止め手段（図示略）を採用することができる。

既に説明した第 1～第 3 実施例の場合と同様に、第 4 実施例の下型 2 B は、エアバッグドア部 1 0 の片面を成形するための可動型コア 2 1 a, 2 1 b を有している。コア 2 1 a, 2 1 b は従動ブロック 4 2 に連結杆 2 9 を介して連結されている。第 1 駆動源 4 0 によって従動ブロック 4 1 が N 2 方向に移動することにより、従動ブロック 4 2 が N 1 方向に変位することは、第 2 または第 3 実施例の形成装置の場合と同様である。ただし、第 4 実施例においては、駆動ブロック 4 1 と従動ブロック 4 2 をつなぐリンク（図 5 あるいは図 1 0 の符号 4 3 参照）は用いられていない。もちろん本発明がこの例に限定されるわけではなく、第 4 実施例においてもリンク 4 3 を利用するようにしてもよい。図 1 4 に示すように、第 1 駆動源 4 0 は、本体部 2 7 に設けられた孔部 2 7 f 内に

配されている。

溝形成刃 3 は、キャビティ 20 内にそれらの先端部が進退自在であるように構成されている。複数の溝形成刃 3 の基端部どうしは、連結部材 30 を介して繋がっている。溝形成刃 3 は、第 2 駆動源 40' にロッド 40a' を介して連結されている。第 2 駆動源 40' は、たとえば油圧式のシリンダであり、溝形成刃 3 を N1 方向に往復動させる。駆動源 40' は、本体部 27 に設けられた孔部 27e 内に配されている。ロッド 40a' の先端部は連結部材 30 に対して取り外し可能に連結されている。溝形成刃 3 が往復動するときには、孔部 25 の内周壁面をその往復動のガイド面として役立たせることが可能となっている。ロッド 40a' の先端部と連結部材 30 とを取り外し可能に連結するための手段としては、たとえばこれらの部材に雄ネジおよび雌ネジを設けることによりこれらを螺合連結させる手段を用いることができる。上述した駆動ブロック 41 も、これと同様の係合手段により、ロッド 40a に対して取り外し可能に連結されている。

次に、成形装置 A₄ の作用について説明する。

まず、図 13 および図 14 に示すように、上型 2A および下型 2B により形成されたキャビティ 20 内に樹脂を充填することにより、インストルメントパネル 1 を成形する。樹脂の充填時には、第 2 駆動源 40' を駆動させることにより各溝形成刃 3 を下降させておき、その先端部がキャビティ 20 内に進入しないようにしておく。その後、充填された樹脂が硬化する前に、溝形成刃 3 の先端部をキャビティ 20 内に進入させることにより、破断用溝 11 を形成する。

インストルメントパネル 1 の樹脂成形が完了した後、このインストルメントパネル 1 を金型から取り出す。具体的には、上型 2A を Nd 方向右側に移動させて金型を開き、駆動源 40 を駆動させてコア 21a, 21b を下降させる。第 4 実施例においても、支持ロッド（図 11 の符号 4 参照）がインストルメントパネル 1 のエアバッグドア部 10 に当接して設けられている。そのため、コア 21a, 21b に伴ってエアバッグドア部 10 が下降することが阻止される。

図 15 に示すように、下型 2B の補助ブロック 26 は、本体部 27 から取り外すことができる。この構成は、ブロック 26 の修理などに際して便利である。また、ブロック 26 の孔部 25 内に組み込まれている可動部材（コア 21a, 21b、溝形成刃 3、駆動ブロック 41、および従動ブロック 42）は、磨耗

- などに起因して交換が必要となる場合が生じる。これらの交換作業も、ブロック 26 を本体部 27 から取り外したときに容易に行なうことができる。本実施形態とは異なり、下型 2 B の全体が一体化されている場合には、ブロック 26 に相当する部分に破損を生じたときには下型 2 B の全体の取り替え、あるいは
- 5 補修を行なう必要が生じる。これに対し、本発明の成形装置 A₄ においては、ブロック 26 の交換または補修を行なうだけでよい。

- 下型 2 B を製造する場合には、それぞれ別個に製作したブロック 26 および本体部 27 を組み付ければよい。ブロック 26 に孔部 25 を形成する場合には、ブロック 26 の保持姿勢を適宜設定することにより、孔部 25 を鉛直方向（傾斜角 90°）あるいは水平方向（傾斜角 0°）に延びる孔として形成することができる。一般に、傾斜角が 0° あるいは 90° である孔を作ることは、そうでない場合（0° < 傾斜角 < 90°）に比べて容易である。したがって、ブロック 26 を本体部 27 と別途作成することは、下型 2 B の形成を容易とする利点がある。
- 10

- 15 本発明につき、以上のように説明したが、これを他の様々な態様に改変し得ることは明らかである。このような改変は、本発明の思想及び範囲から逸脱するものではなく、当業者に自明な全ての変更は、以下における請求の範囲に含まれるべきものである。

請求の範囲

1. エアバッグドア部を有する樹脂製のエアバッグカバー体が内部で形成されるキャビティを構成する成形用型と、

- 5 前記エアバッグドア部を規定する破断用溝を前記エアバッグカバー体に形成するための溝形成刃と、

前記キャビティ内において形成された前記エアバッグカバー体のエアバッグドア部を支持する支持部材と、を備える構成において、

- 10 前記成形用型は、前記エアバッグカバー体に当接する位置および前記エアバッグカバー体から離間する位置を繋ぐ線に沿って延びる第1往復動方向に往復動可能な可動コアを含んでおり、前記コアが前記エアバッグドア部から離反する際には、前記支持部材が前記エアバッグドア部に当接する構成とされている、エアバッグカバー体の成形装置。

- 15 2. 前記支持部材は、前記可動コアを貫通して延びるロッドである、請求項1に記載の成形装置。

- 20 3. 前記可動コアは、前記エアバッグドア部にリブを形成するための凹部を有しており、前記支持部材は、前記リブの近傍において前記エアバッグドア部に当接するよう構成されている、請求項1に記載の成形装置。

- 25 4. 前記可動コアに連結され且つ前記第1往復動方向に往復可能な従動ブロックと、この従動ブロックに当接する駆動ブロックと、この駆動ブロックを前記第1往復動方向と交差する第2往復動方向に往復動させる第1駆動源と、をさらに具備する構成において、前記駆動ブロックが前記第2往復動方向に移動することにより、前記従動ブロックが前記第1往復動方向に移動する、請求項1に記載の成形装置。

- 30 5. 前記駆動ブロックおよび前記従動ブロックの少なくとも一方には、前記従動ブロックを前記第1往復動方向に移動させるための傾斜カム面が設けられている、請求項4に記載の成形装置。

6. 前記駆動ブロックには、前記従動ブロックを前記第1往復動方向に移動させるための傾斜カム面と、この傾斜カム面に繋がる受圧面とが設けられており、前記受圧面は、前記第2往復動方向に平行である、請求項4に記載の形成装置。

5 7. 前記従動ブロックには、前記駆動ブロックの前記傾斜カム面に当接可能な傾斜カム面と、この従動ブロックの傾斜カム面に繋がる平面と、が設けられており、前記従動ブロックの前記平面は、前記駆動ブロックの前記受圧面に接触可能である、請求項6に記載の形成装置。

10 8. 前記駆動ブロックおよび前記従動ブロックを連結するリンクをさらに具備しており、前記リンクは、前記駆動ブロックの移動に応じて前記従動ブロックを前記エアバッグドア部から遠ざける構成とされている、請求項4に記載の形成装置。

15 9. 前記リンクは、相互に離間する第1端部および第2端部を有しており、前記第1端部は、前記駆動ブロックに対して揺動可能に取り付けられており、前記第2端部は、前記従動ブロックに形成された凹部内に突出する構成とされている、請求項8に記載の形成装置。

20 10. 前記溝形成刃を前記第1往復動方向に移動させるための第2駆動源をさらに具備する構成において、この第2駆動源により、前記溝形成刃は、前記キャビティ内に突出する位置および前記キャビティから退避する位置の間を移動させられる、請求項4に記載の形成装置。

25 11. 前記成形用型は、協働して前記キャビティを構成する上型および下型を含んでおり、前記下型は、支持本体部と、この本体部から取り外し可能な補助ブロック体とを含み、この補助ブロック体には、前記溝形成刃を前記第1往復動方向に移動可能に収容する孔部が形成されており、前記第2駆動源は前記支持本体部に設けられている、請求項10に記載の形成装置。

12. 前記補助ブロック体の前記孔部には、さらに前記従動ブロックおよび前記駆動ブロックが收容されており、前記第 1 駆動源は前記支持本体部に設けられている、請求項 1 1 に記載の形成装置。
- 5 13. 前記第 1 駆動源は、前記駆動ブロックに取り外し可能に固定された連結ロッドを介して前記駆動ブロックに連結されており、前記第 2 駆動源は、前記溝形成刃に取り外し可能に固定された別の連結ロッドを介して前記溝形成刃に連結されている、請求項 1 2 に記載の成形装置。
- 10 14. 前記可動コアを冷却する冷却手段をさらに具備する、請求項 1 に記載の成形装置。
- 15 15. 前記冷却手段は、前記可動コアの内部に設けられた流路を含んでおり、この流路に冷却用媒体を通過させる構成とされている、請求項 1 4 に記載の成形装置。
16. 前記冷却手段は、前記可動コアに設けられた前記流路に繋がるように前記従動ブロックの内部に設けられた別の流路を含んでいる、請求項 1 5 に記載の成形装置。

FIG.1

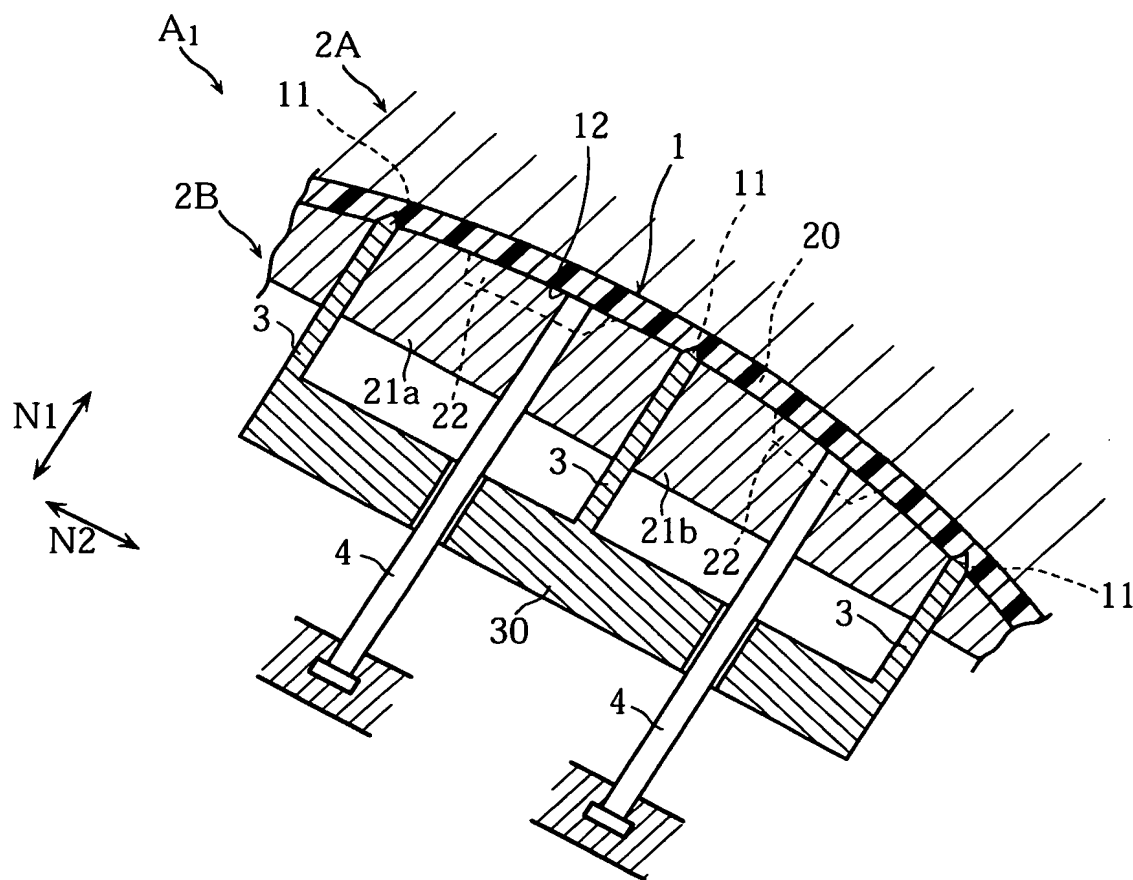


FIG.2

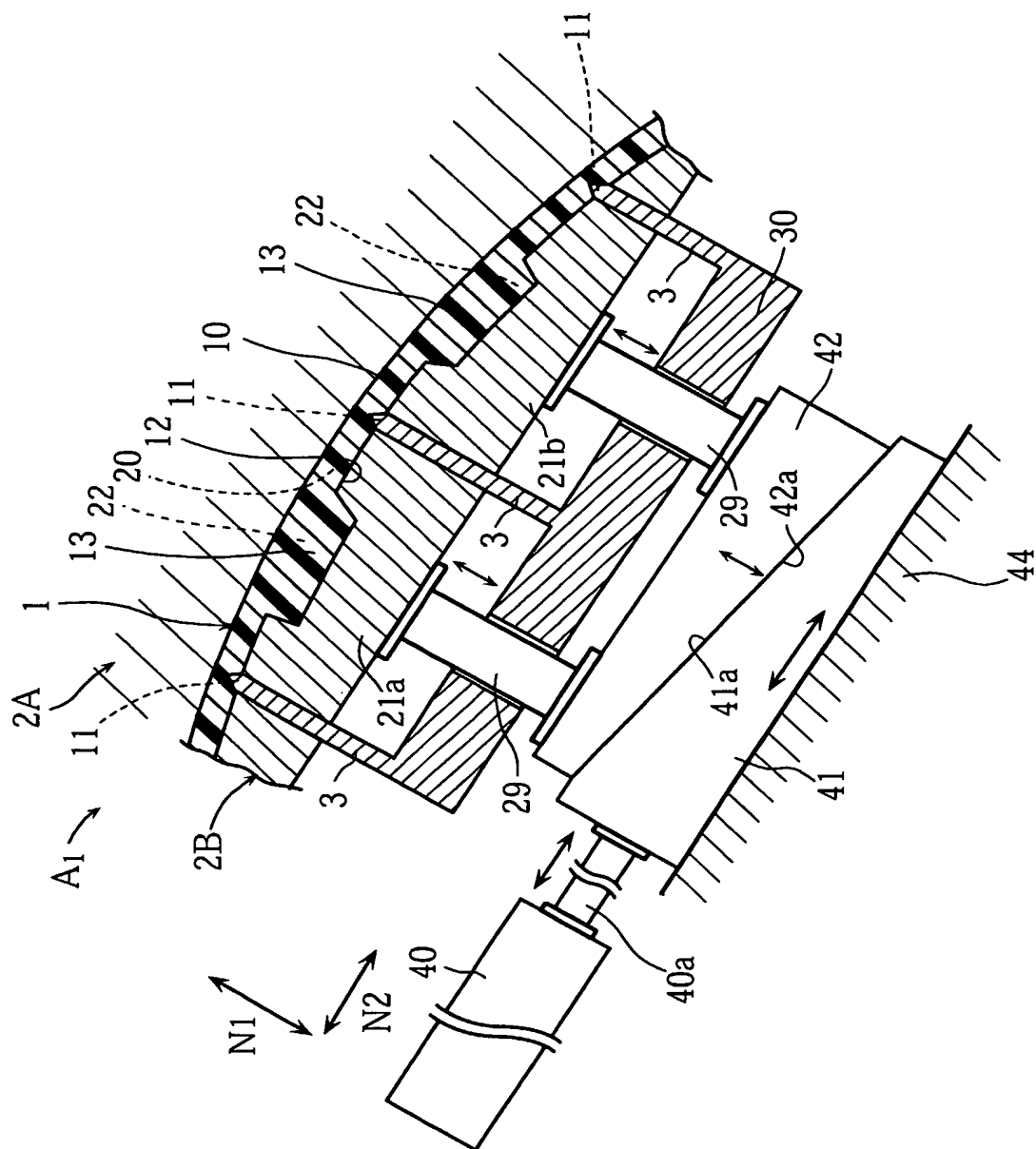


FIG.3

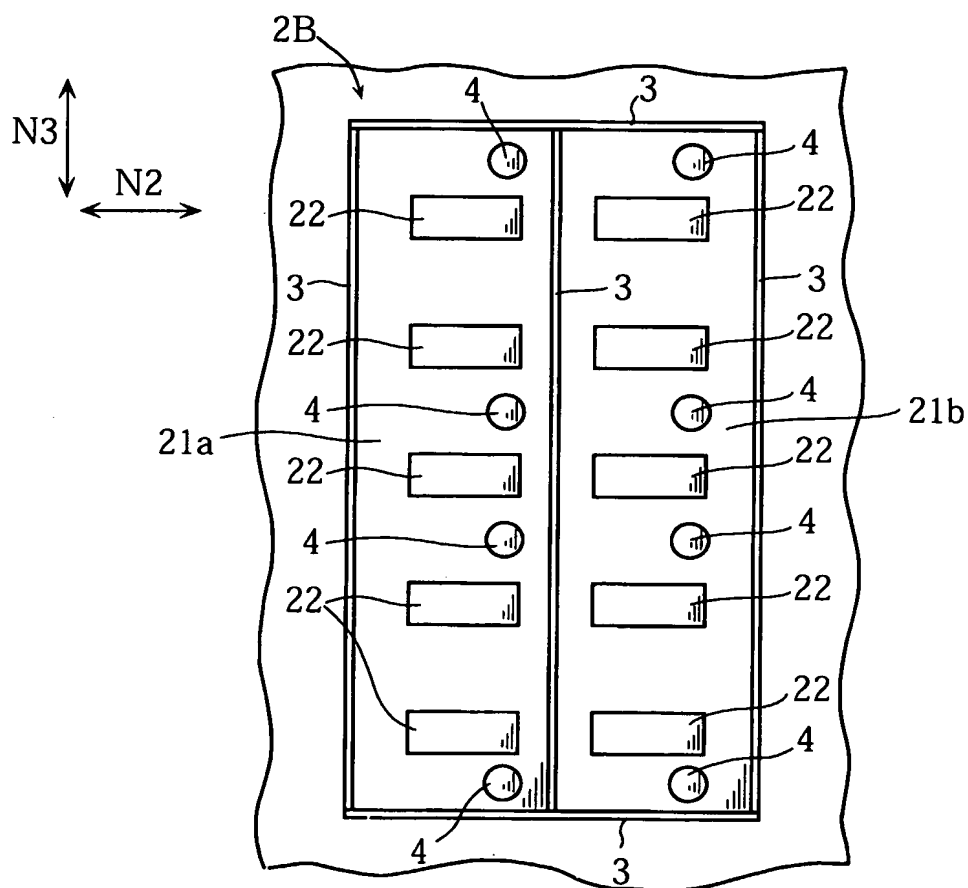


FIG.4

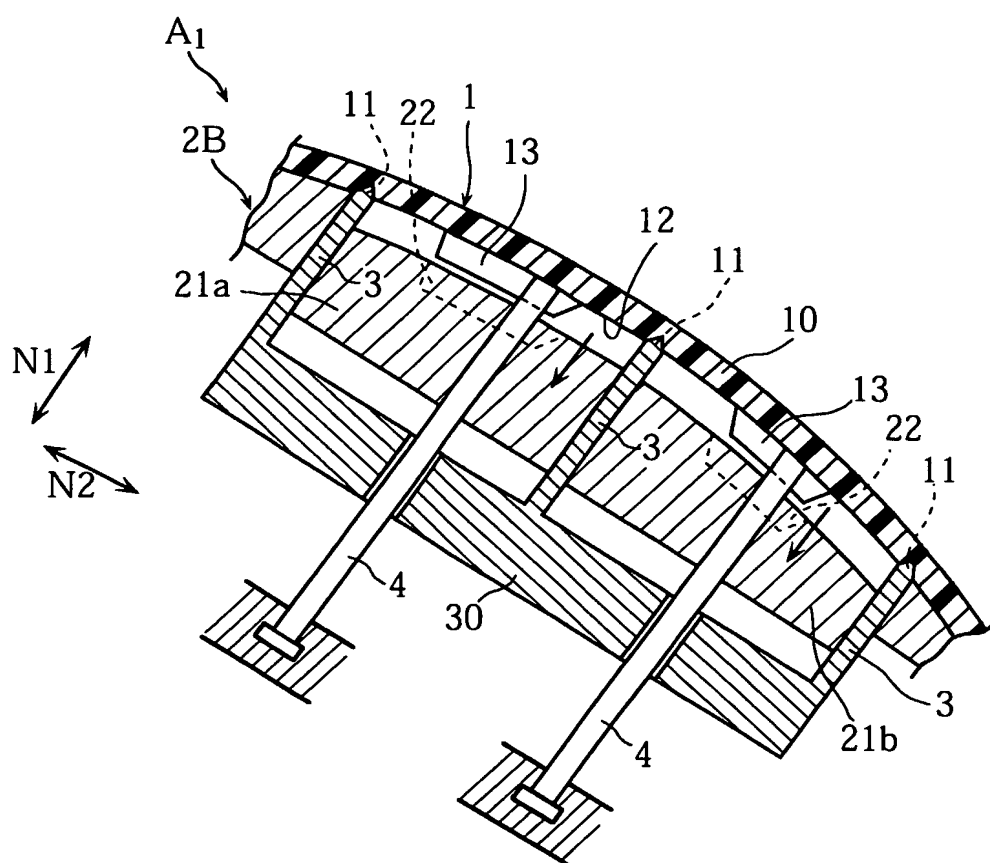


FIG.5

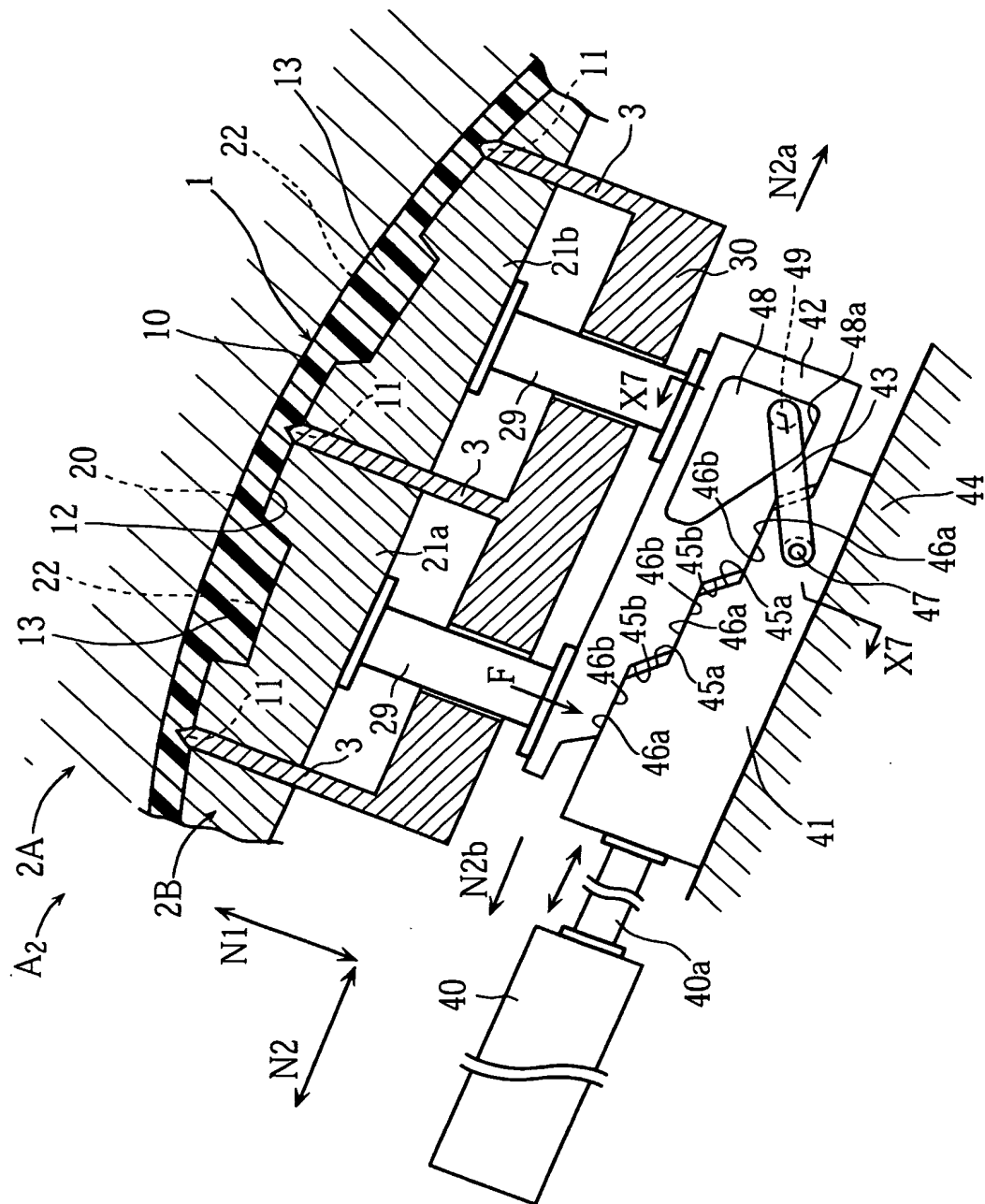


FIG.6

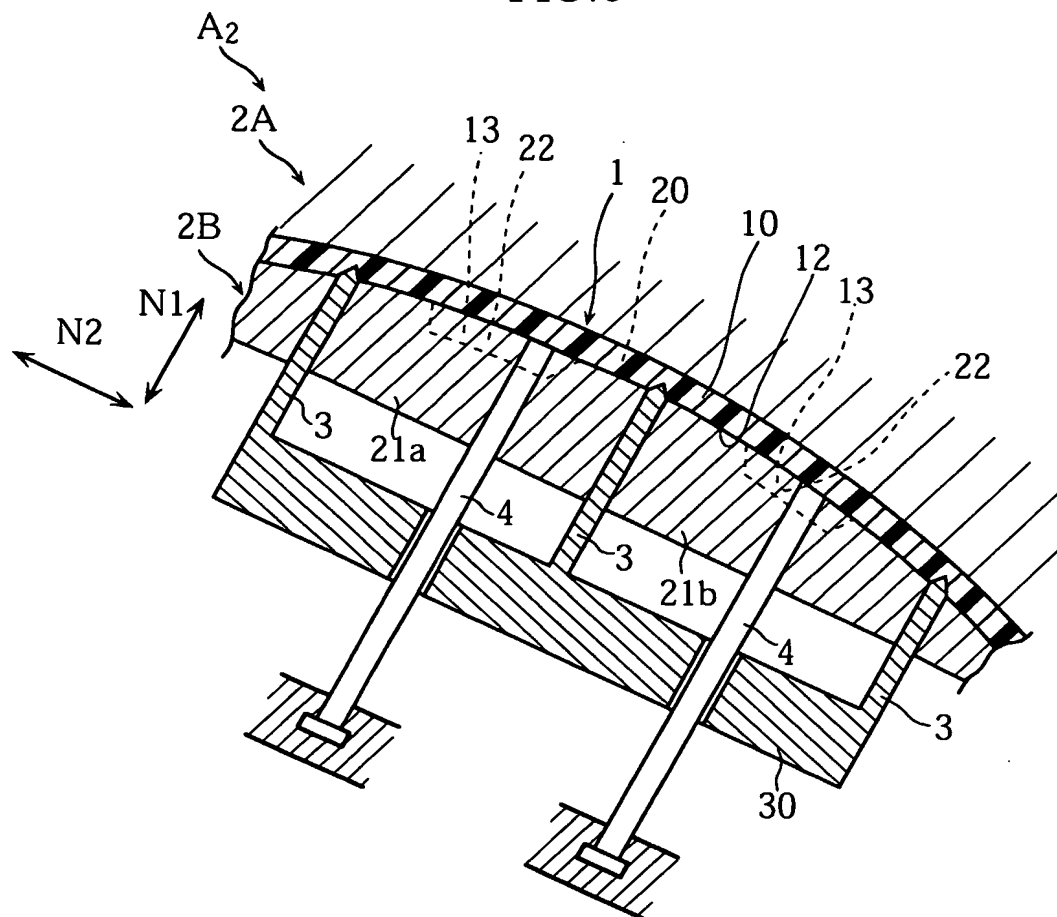


FIG.7

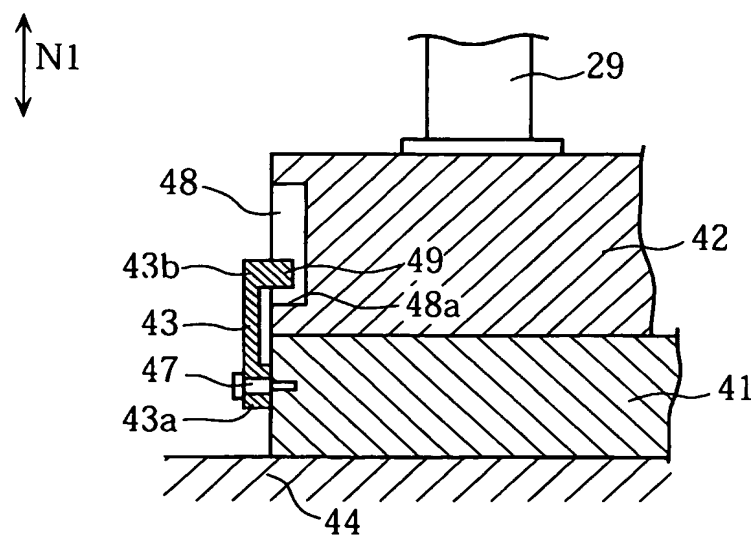


FIG.8

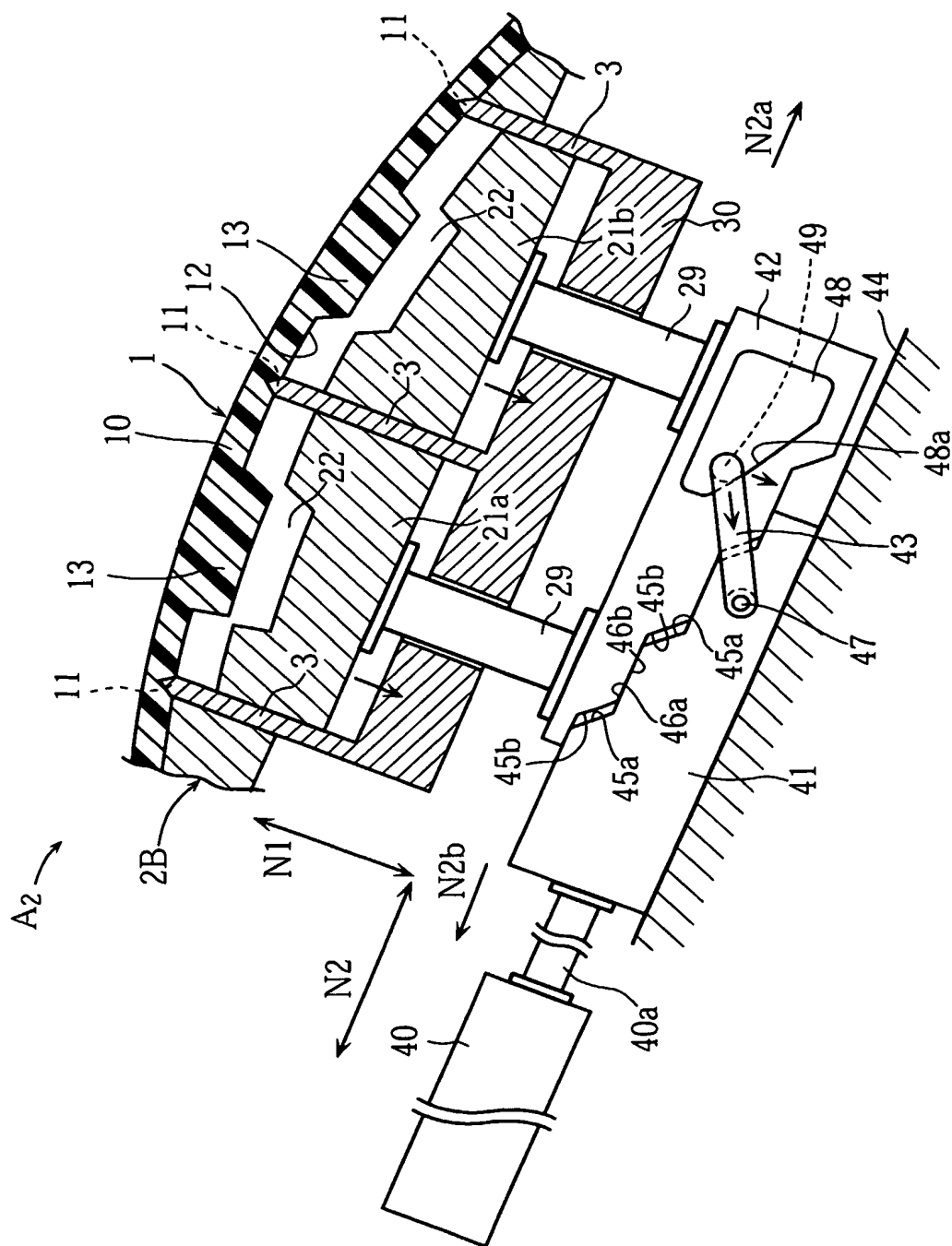


FIG.9

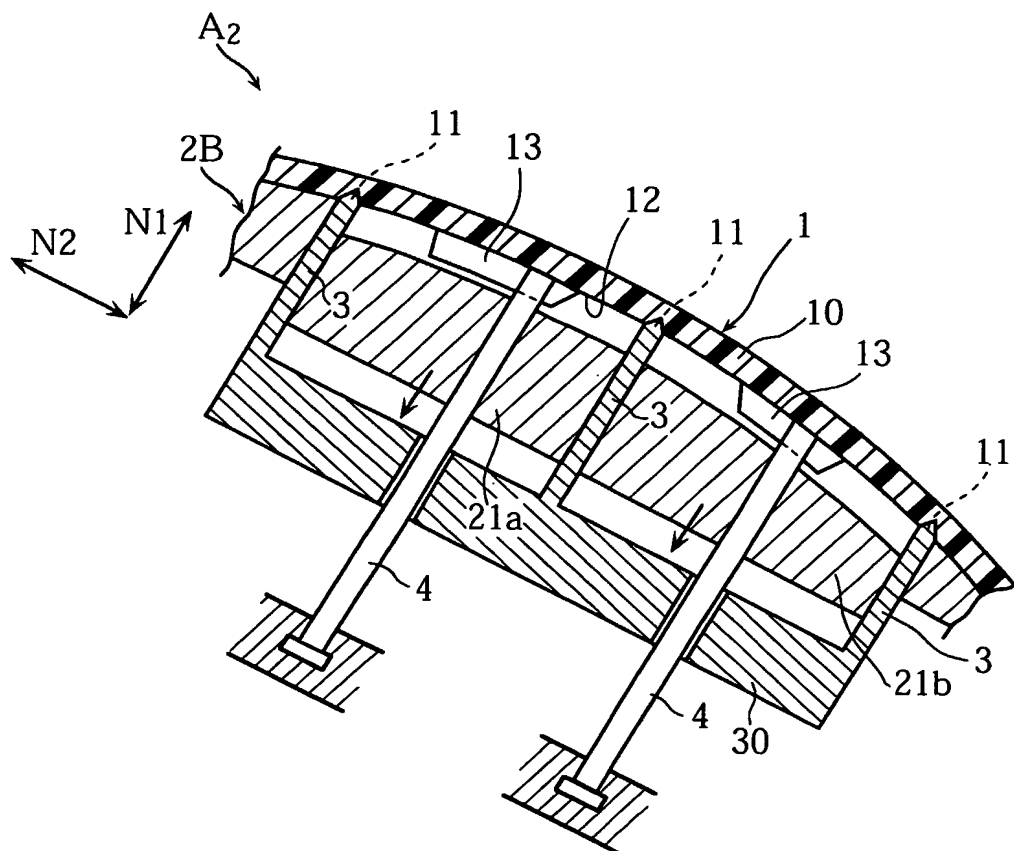


FIG.10

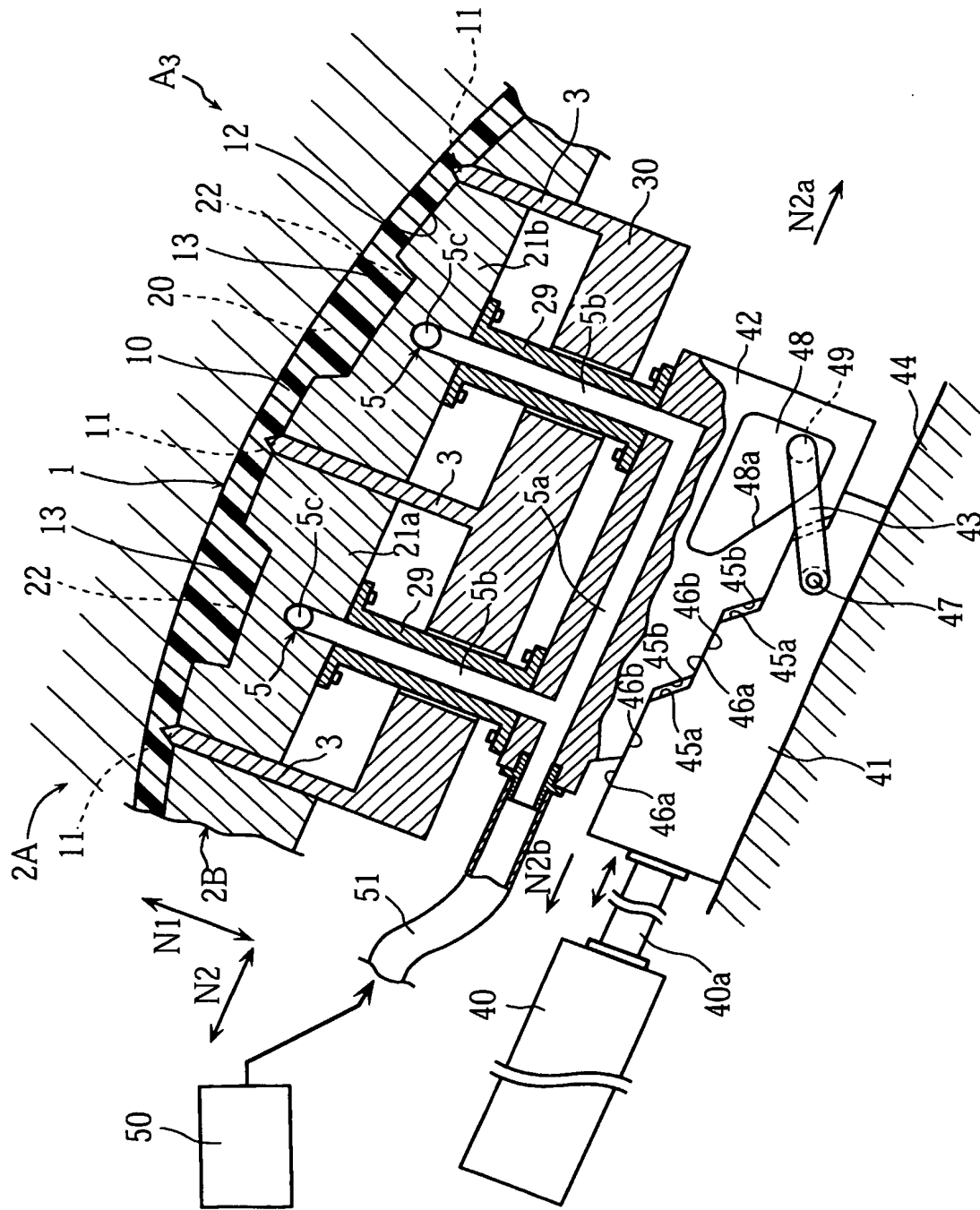


FIG.11

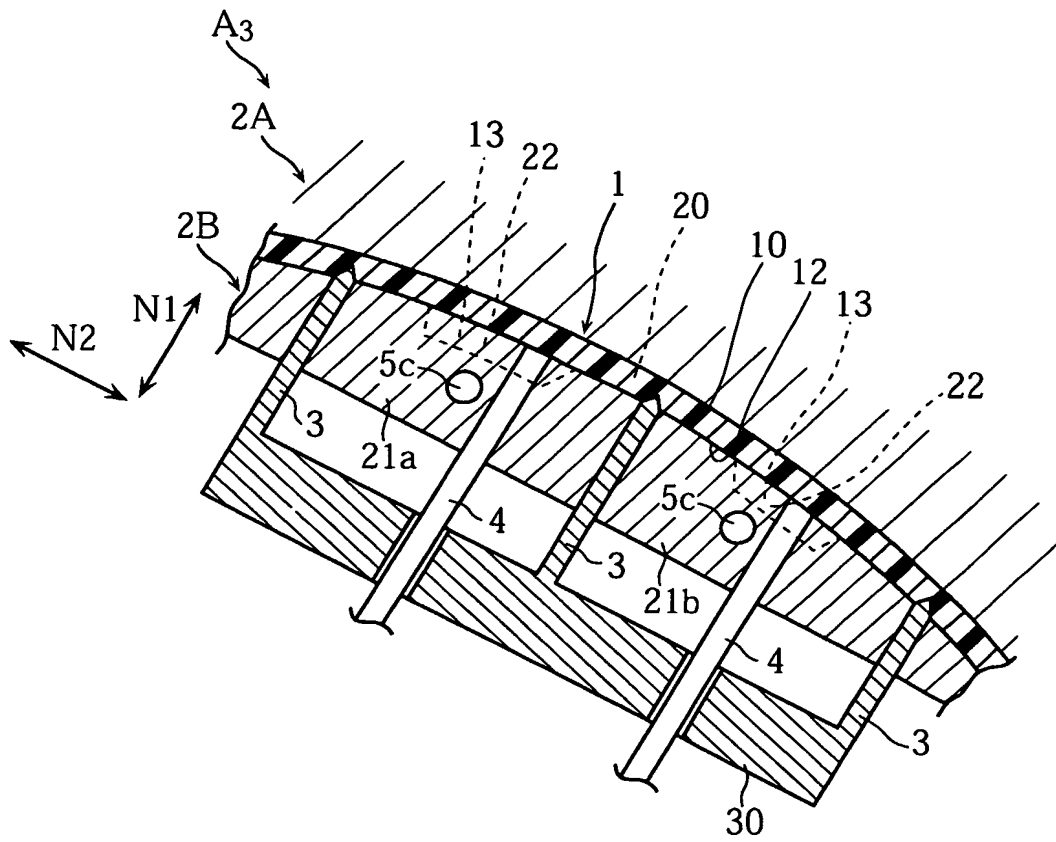


FIG.12

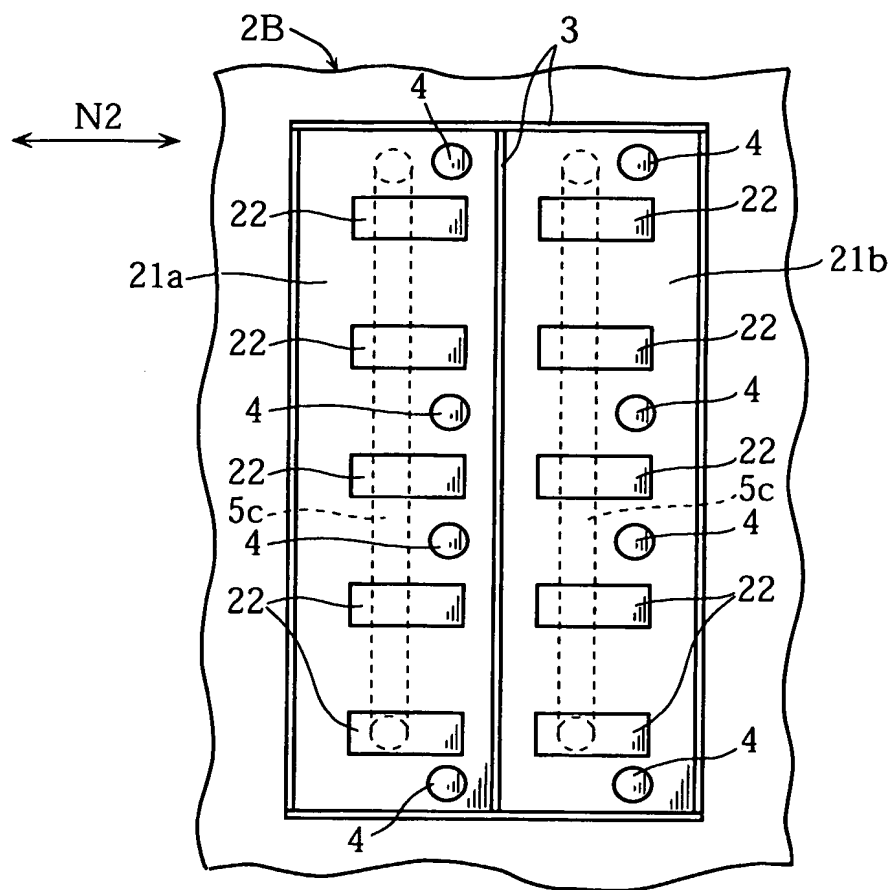


FIG.16

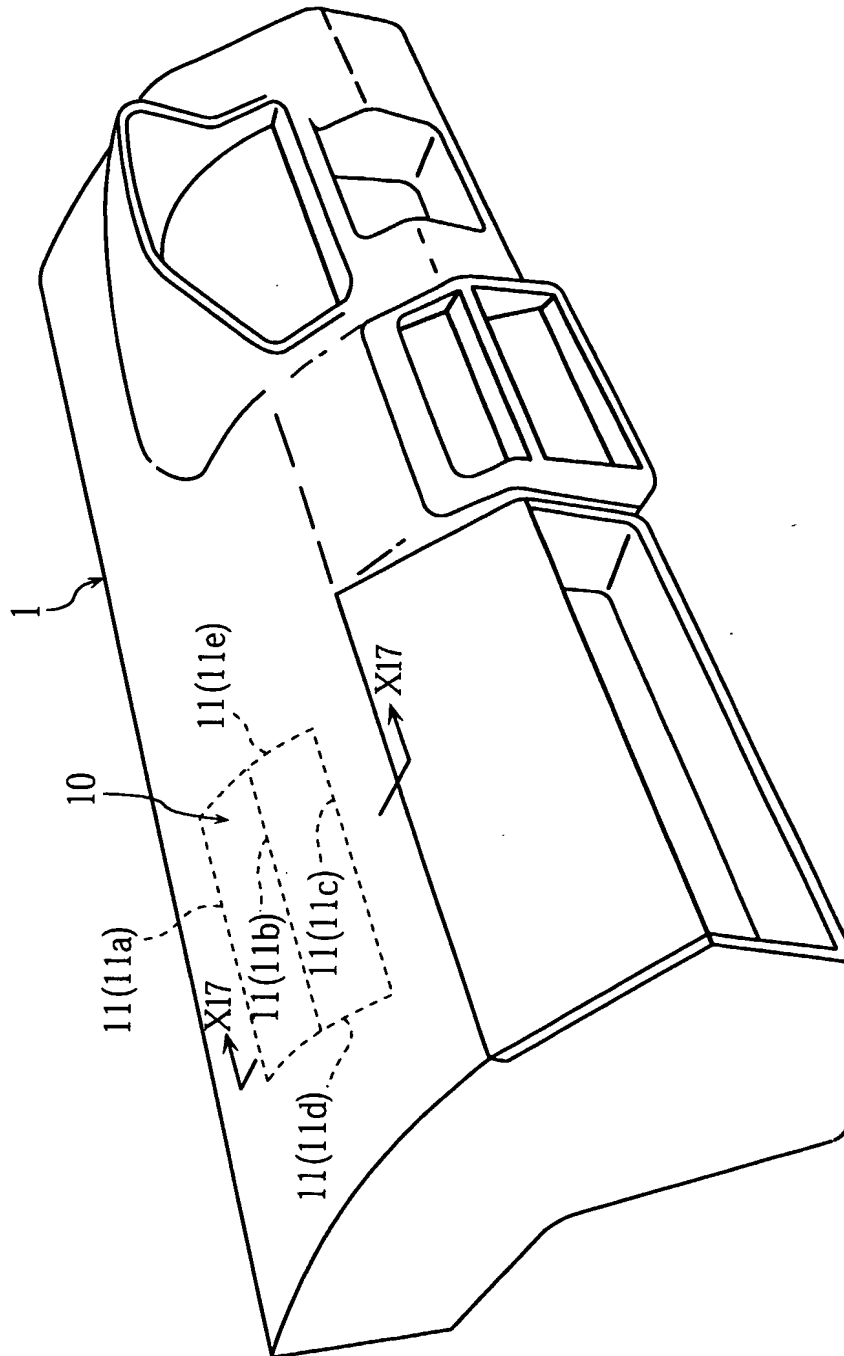


FIG.17

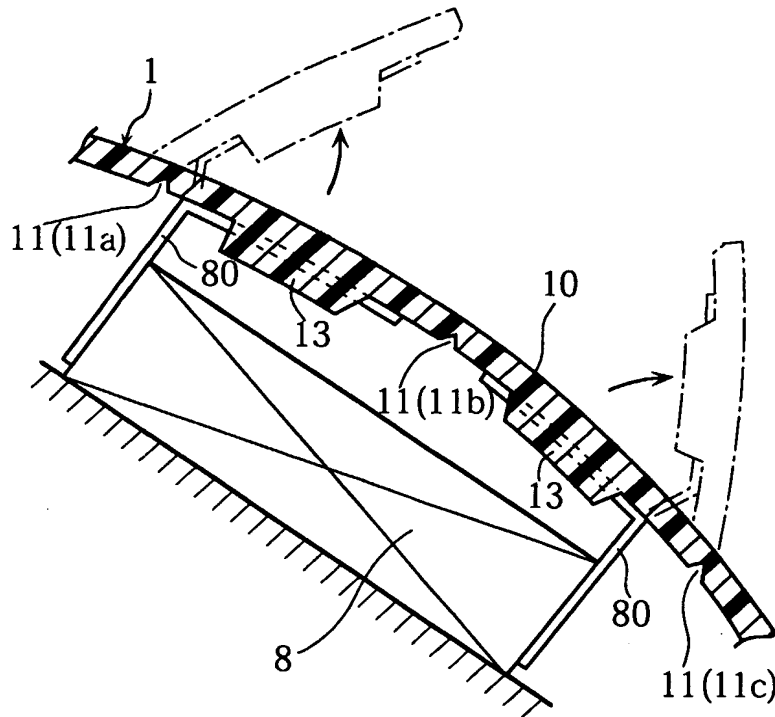
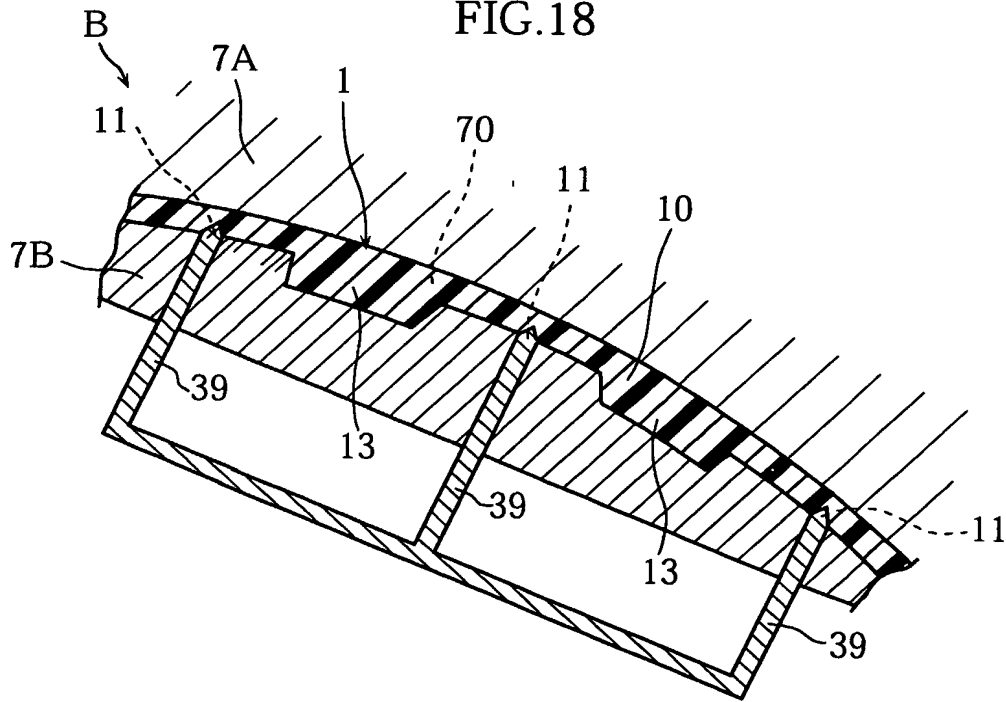


FIG.18



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

P/JP03/12375

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B29C45/26, B29C45/40, B60R21/16, B60R21/20//B29L31:58

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B29C33/44, B29C45/26-45/40, B60R21/16, B60R21/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	US 5762983 A (TOYODA GOSEI CO., LTD.), 09 June, 1998 (09.06.98), Claim 1; column 4, lines 1 to 7; drawings & JP 9-141669 A Claim 1; Par. No. [0030]; drawings	1 2, 3, 14-16 4-13
X Y A	JP 2001-88175 A (NGK Fine Morudo Kabushiki Kaisha), 03 April, 2001 (03.04.01), Claim 3; drawings (Family: none)	1 2, 14-16 3-13
Y	JP 7-125009 A (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 16 May, 1995 (16.05.95), Par. No. [0004]; Fig. 2 (Family: none)	2, 3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06 December, 2003 (06.12.03)

Date of mailing of the international search report
24 December, 2003 (24.12.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern application No.
PCT/JP03/12375

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 7-47574 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 21 February, 1995 (21.02.95), Claim 4; drawings (Family: none)	14-16
A	JP 10-323866 A (NGK Fine Morudo Kabushiki Kaisha), 08 December, 1998 (08.12.98), Claim 1; drawings (Family: none)	1

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B29C45/26, B29C45/40, B60R21/16, B60R21/20//
B29L31:58

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B29C33/44, B29C45/26-45/40, B60R21/16, B60R21/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2003年
日本国登録実用新案公報 1994-2003年
日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y A	US 5762983 A (TOYODA GOSEI CO., LTD.) 1998. 06. 09, 請求項1、第4欄第1-7行、 図面 & JP 9-141669 A, 請求項1、【0030】、図面	1 2, 3, 14 -16 4-13
X Y A	JP 2001-88175 A (エヌジーケイ・ファインモールド株式会社) 2001. 04. 03, 請求項3、図面 (ファミリーなし)	1 2, 14-16 3-13

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06. 12. 03

国際調査報告の発送日

24.12.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

岩田 行剛

4 F

2931

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 7-125009 A (豊田合成株式会社) 1995. 05. 16, 【0004】、図2 (ファミリーなし)	2、3
Y	J P 7-47574 A (三洋電機株式会社) 1995. 02. 21, 請求項4, 図面 (ファミリーなし)	14-16
A	J P 10-323866 A (エヌジーケイ・ファインモールド株式会社) 1998. 12. 08, 請求項1, 図面 (ファミリーなし)	1